

ЦРНОГОРСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ
ГЛАСНИК ОДЈЕЉЕЊА ПРИРОДНИХ НАУКА, 19, 2011.

ЧЕРНОГОРСКАЈА АКАДЕМИЈА НАУК И ИСКУССТВ
ГЛАСНИК ОДДЕЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, 19, 2011

THE MONTENEGRIN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GLASNIK OF THE SECTION OF NATURAL SCIENCES, 19, 2011.

UDK 316.244

*Ljubomir Berberović**

DARVIN I DARVINIZAM – JUČE I DANAS

U jednom od svojih posljednjih eseja Ernst Mayr (1904-2005), vodeća ličnost biosistematike i evolucionizma u prošlom vijeku, pregnantno izražava mišljenje koje dijeli praktično cijeli naučni svijet da „nijedan biolog nije odgovoran za tako drastičnu modifikaciju svjetonazora prosječnog čovjeka, kao što je to Čarls Darwin”.¹ Bezbrojne su takve ocjene vrijednosti i značaja Darwinovog djela, ono je po opštem uvjerenju dalo puni smisao cjelokupnoj nauci o životu.

*

Istorijska veličina Čarlsa Darvina (Charles Darwin, 1809-1882) čovjeka kojemu se ove godine obilježava dvjestogodišnjica rođenja i stopešetogodišnjica izlaska njegove knjige koja je potresla svijet, poznate po skraćenom naslovu „Porijeklo vrsta”², ima sasvim jednostavan korijen – on je osmislio „beskrajno moćnu, pa ipak prelijepo prostu”³ teoriju evolucije putem prirodnog odabiranja. Darwin u „Porijeklu vrsta” izlaže ubjedljiv i lako razumljiv nacrt jedinstvenog, neprekidnog i sveobuhvatnog procesa iz kojeg je nastao savremeni živi svijet u cjelokupnom bo-

* Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo

¹ E. Mayr: Darwin's Influence on Modern Thought. Scientific American 283 (1): 68, July 2000.

² Potpun originalni naslov glasi „On THE ORIGIN OF SPECIES by means of natural selection of the preservation of favoured races in the struggle for life”. Engleska riječ „Origin” različito se prevodi, kao „porijeklo”, „postanak”, „nastanak”.

³ S. Gould: *The evolution of life on the earth* (in „Evolution – A Scientific American Reader, New Zork, 1951, 3rd edition)

gatstvu svojih recentnih oblika: (1) organizmi proizvode neuporedivo više rasplodnih elemenata i potomaka nego što ih može opstati, (2) jedinke iste vrste su međusobno različite i stoga nejednako prilagođene uslovima života, (3) prilagođenije jedinke imaju bolje izgledne u neizbježnom nadmetanju za preživljavanje i razmnožavanje, (4) pošto su razlike među jedinkama nasljedne, nove generacije liče na prethodne, ali su u isti mah izmijenjene u smislu bolje prilagođenosti, tj. u populacijama postaju češći i dominantniji bolje adaptirani organizmi, sve do potpunog iščezavanja jedinki i osobina niže adaptivne vrijednosti; danas bi se reklo da je cjelokupnu adaptivnu evoluciju nasljednih osobina moguće sasvim tačno adekvatno predstaviti u terminima kretanja frekvencije odgovarajućih gena⁴, između, vrijednosti 1 – osobina odnosno gen postao jedini u populaciji i 0 – osobina odnosno gen pretrpjeli su eliminisanje iz populacije.

Teorija selekcije, primjećuju ugledni amarički autori Ayala i Fitch⁵, polazi od samo jedne ključne pretpostavke i samo jednog ključnog iskustva: pretpostavka je da se dešavaju nasljedne promjene korisne organizmu, a opservacija je da se rađa više organizama nego što ih može opstati. Iz tih skromnih ali naglašeno provjerljivih premisa proizilaze dvije fundamentalne karakteristike koje obilježavaju cjelokupnu istoriju organske prirode, odnosno predstavljaju organsku evoluciju: genealoški kontinuitet organizma i kontinuitet njihove varijacije u prostoru i vremenu. Istina o živom svijetu od njegovog postanka do danas sažima se u prostu darvinsku jednačinu – descendecija + modifikacija = evolucija. Evolucija obuhvata jedinstvenim pogledom zajedničko porijeklo i međusobnu diferencijaciju živih oblika. Različite organske forme potiču jedne od drugih, zato ostaju međusobno slične, postajući u isti mah različite. Richard Dawkins (1941 -...), poznati autor svojedobno ultramoderne studije „Sebični gen”, ističe da se cijela dogma darvinizma može ispisati jednom jedinom rečenicom: Evolucija je „neslučajno nadživljavanje slučajno promjenljivih nasljednih instrukcija za gradnju organizma”.⁶ I dalje, veli Dawkins – Darwin je otkrio način kako zakoni fizike, a to su zakoni po kojima se stvari prosto dešavaju, bez ikakve pomoći sa strane, u

⁴ T. G. Dobzhansky: *Genetic and the Origin of Species*. Columbia University Press, New York, 1951 (3rd edition).

⁵ F. J. Ayala & W. M. Fitch: *Genetic and the Origin of Species – Introduction* (in – *Genetic and the Origin of Species – from Darwin to Molecular Biology 60 years after Dobzhansky*). US National Academy of Sciences, Washington 1997.

⁶ R. Dawkins: *The Illusion of Design. Natural History*, November, 2005.

dovoljno dugom vremenu mogu proizvesti sve poznate fenomene u živom svijetu i njegovoj povijesti. Ovo zapažanje se može prevesti u još jednu vrlo čitku jednačinu – darvinizam = materijalistički evolucionizam.

*

Jednostavnost, logička skladnost i ubjedljivost jedne teorije nijesu uvijek dovoljan razlog za njen pozitivan prijem. Istorijska sudbina ideja o organskoj evoluciji pruža izvanredan primjer snažnog uticaja neke opšte duhovne ili intelektualne klime na to hoće li jedna teorija uspjeti ili ne, i u samoj nauci i u njenom širem ambijentu. Evolucionističke ideje sporadično su iskazivane još od doba antičke Grčke. Te ideje su početkom XIX vijeka dobile i propisan habitus znanstvene teorije. U godini Darvinovog rođenja, 1809, štampana je Lamarkova (Lamarck, 1744-1829) „Zoološka filozofija”, iznoseći na vidjelo jednu argumentovanu i potpunu teoriju evolucije. Ova godina, dakle, bilježi još jedan značajan jubilej, koji je očigledno zanemaren. A zašto zanemaren? Lamarkova teorija je pružala jake dokaze realnosti evolucijskog procesa u živoj prirodi, pa čak i logički besprekorna objašnjenja mehanizama tog procesa (tek mnogo kasnije su objektivno utvrđene biološke pogreške u originalnim tezama lamarkizma). Međutim, svi ti nesumnjivi kvaliteti nijesu bili dovoljni da Lamarkove ideje naiđu na povoljan odjek. Početkom XIX vijeka, kada je izašla „Zoološka filozofija”, priroda se nije vidjela kao nešto što ima svoju promjenljivost u vremenu, priroda je konzervativna, jednaka u svim vremenima, ona je Njutnov gigantski stroj koji funkcioniše po vječitim pravilima, gdje sve od istog početka uvijek ide istom kraju. Lamark je došao prerano, prije 200 godina prosto nije bilo intelektualnih preduslova za proboj evolucionizma. Pedeset godina kasnije, kad se pojavljuje „Porijeklo vrsta”, stvari su stajale prilično drugačije. Već se znalo za Laplasovu (Laplace, 1749-1827) teoriju o natanku Sunčevog sistema⁷, već je bila razglašena Lajelova (Lazell, 1797-1875) geologija⁸, koja je ukazala na stalnu promjenljivost Zemljine kore. Nutnovsko-Lineanska paradigma reda 1859. godine više nije apsolutno dominirala umovima, kao što je bio slučaj pola stoljeća ranije. U međuvremenu je zavladao opštenaučna ideja da egzaktna rješenja zagonetki prirode moraju imati oblik razotkrivenih uzročno-posljedičnih veza i odnosa, što znači da rješenja moraju

⁷ Pierre-Simon Laplace: *Traite de mecanique celeste (I-VI)*, 1799-1825.

⁸ Charles Lyell: *Principles of Geology (I-III)*, 1830-1833.

sadržavati vremensku dimenziju, jer posljedice slijede uzrocima, između njih stoji vrijeme. Darwinova teorija je ponudila elegantnu misaonu konstrukciju lanca uzroka i posljedica, koja objašnjava istorijsko mijenjanje bioloških vrsta: sveprisutna međusobna nejednakost istovrsnih organizama pred spoljašnjim uslovima života uzrok je „borbi za opstanak”, a posljedica je – preživljavanje prilagođenih. I tako iz generacije u generaciju. Šema povijesti života bila je pravi obrazac koncepta uzročnosti, koji će dominirati prirodnim naukama sve do kraja XIX vijeka.

Duhovi su bili spremni i značenje Darwinovog evolucionizma odmah je pravilno shvaćeno, kako se vidi, na primjer, iz Engelsove ocjene da prije Darvina „nikad nije bio preduzet tako veličanstven pokušaj da se dokaže istorijski razvitak u prirodi, a najmanje s takvim uspjehom”.⁹ Evolucionizam uz Darwinovo obrazloženje dočekan je na početku druge polovine XIX vijeka ako ne sa opštim odobravanjem, onda se nepodijeljenim interesovanjem. O tome svjedoči činjenica da je prvo izdanje Darwinove knjige o porijeklu vrsta rasprodano u jednom jedinom danu; tj. 24. novembra 1859. godine, a u malim razmacima uslijedilo je još nekoliko izdanja; knjiga je bila prava „uspješnica”, odnosno bestseller kako bi se danas reklo.

*

Descendencija (potjecanje, porijeklo) i modifikacije (transformacija, transmutacija), ujedinjeni u darvinističkom pojmu adaptivne evolucije, eklatantno anticipiraju razvoj opštih stavova nauke tokom narednog XX vijeka. „Nijedno pojedinačno otkriće poslije Kopernikovog nije izvršilo tako snažan uticaj kao Darwinovo, jer se proteglo na sva polja znanosti i filozofije koja su zadirala u položaj čovjeka u svemiru” – piše britanski matematičar, istoričar nauke i filozof Jacob Bronowski (Jacob Bronowski, 1908-1976)¹⁰. Zaista, iako je Darwin cjelinom svog života i svog djela hronološki pripadao XIX vijeku, darvinizam je trajno i duboko obilježio mišljenje i ponašanje u sljedećim vremenima, sve do današnjeg dana. Ajnštajn (Einstein), Plank (Planck), Frojd (Freud), Hajzenberg (Heisenberg) Viner (Wiener), tvorci moderne naučne misli i začetnici novih oblika istraživačke prakse, zaslužuju svako priznanje, ali se

⁹ F. Engels: *Pismo Marx-u (11. Ili 12.12.1859)*. K. Marx & F. Engels – *Dela*, tom 36, str. 477; „Prosveta”, Beograd, 1979.

¹⁰ Bronowski J. *Nova znanstvena misao i njezin utjecaj (Historija čovječanstva – kulturni i naučni razvoj; svezak VI, knjiga I, str. 151-208)*. „Naprijed”, Zagreb, 1969.

mora istaknuti da je najjači uticaj egzaktno utemeljene teorije na savremenost ipak vezan uz Darwinovo ime. Objavljena pola stoljeća prije tzv. Druge naučne revolucije, selekcionistička teorija evolucije predstavlja najvažniju ideju velikog zaokreta koji se obično povezuje sa doista veličanstvenim otkrićima fizike na samom pragu prošlog vijeka. Neposredni izraz Druge naučne revolucije bile su nove temeljne komponente u slici svijeta moderne nauke, koncept slučajnosti i koncept svrhovitosti. Oba koncepta se upadljivo ističu u strukturi Darwinovog „Porijekla vrsta”, u selekcionističkoj fenomenologiji promjenljivosti i prilagođenosti, varijacije i adaptacije živog svijeta. Osim toga, Darwinova teorija obuhvata i glavne odlike metodoloških inovacija u modernoj nauci, prepoznajući sveobuhvatne mogućnosti sistemskog pristupa stvarnosti, podudarajući se takoreći idealno sa aktuelnim naučnim viđenjem svijeta kao beskrajne mreže sistema, koji se najuspješnije proučavaju i opisuju u terminima njihove teleonomske organizacije. Svrha sistema je njegov opstanak, a to je način postojanja organske prirode prema postavkama Darwinovog evolucionizma, opšti princip funkcionisanja životnih formi. Sistemologija otkriva i zahtijeva statističke zakone, takav oblik zakona omogućava ekstenziju principa i metoda egzaktnog proučavanja na nova, daleko šira područja stvarnosti.

*

Moderna nauka je znatno produbila objektivnu osnovu glavnog sadržaja evolucionizma, a to je zajedničko porijekla organizama. Molekularna biologija, disciplina rođena stotinjak godina poslije objavljivanja „Porijekla vrsta”, dokumentuje realnost i djelotvornost koncepta descencije uz modifikaciju, prepoznavajući te fenomene na nivou molekularne organizacije života. „Teorija evolucije dokazala je svoju fenomenološku valjanost već krajem XIX vijeka i zavladała cijelom biologijom, ali je ostala skućena i nedovršena zbog nedostatka razrađene fizičke teorije nasleđivanja. Nada da se dođe do takve teorije činila se gotovo nestvarnom do prije šezdesetak godina, uprkos dostignućima klasične genetike”¹¹. Teorija genetičke šifre je popunila ovu prazninu i doživjela vrhunsku afirmaciju dovršenjem projekta sekvencioniranjem čovjekovog genoma.¹² Taj projekat, spektakularni izraz jedinstva svjetske nauke i naj-

¹¹ J. Monod: *Le hasard et la necessite* (Predgovor, str. 12), Paris, 1970.

¹² J. C. Venter, E. W. Adams, P. W. Myers, G. G. Sutton et al. *The sequence of*

krupnije pojedinačno dostignuće molekularne biologije u prošlom vijeku, „dao je Darwinu za pravo više nego što bi se sam Darwin usudio sanjati”¹³ Poređenje potpuno otkrivenog redosljeda ljudskih gena sa sličnim podacima za druge vrste, daje ozbiljne polazne pretpostavke za tačnije grupisanje (klasifikaciju i sistematiku) živih bića po evolucionoj srodnosti. Genealoško stablo se pokazuje kao jedina slika koja adekvatno predstavlja porijeklo i izvore raznovrsnosti bilo koje grupe organizama¹⁴.

Žak Mono (Jacques Monod, 1910-1976), svakako jedna od najvećih stvaralačkih ličnosti XX vijeka, jedan od otaca molekularne biologije, u svom slavnom eseju o prirodnoj filozofiji moderne biologije „Slučaj i nužnost” raspoznaje dvije temeljne (on ih naziva „začudne”) odlike živog svijeta – invarijantnost (stalnost) i teleonomiju (svrhovitost), koje su očigledno analogne Darwinovim pojmovima descendencije i modifikacije. „Invarijantnost je osobina da se reprodukuju i umnožavaju strukture uređene visokokompleksno”; to je informacija koja prelaskom iz jedne generacije u drugu osigurava očuvanje strukturne norme sistema¹⁵. Teleonomija je pojam za orijentisanu, koherentnu i konstruktivnu djelatnost, koja „osigurava transmisiju specifičnog sadržaja reproduktivne invarijantnosti u narednu generaciju”¹⁶. Molekularni nosilac invarijantnosti predstavljen je nukleinskim kisjelinama, a molekuli teleonomije su proteini. Invarijantnost i teleonomija živih sistema počivaju na paradoksalnom funkcionalnom jedinstvu ove dvije klase bioloških makromolekula. Ove osobine su tijesno združene u svim organizmima. „Genetička invarijantnost ne može da drugačije ispoljiti osim pomoću struktura koje sačinjavaju teleonomski aparat živog sistema. Ili, nijedan korak u realizaciji nasljedne in-

the human genome. Science, 291: 1304-1349, 2001. E. S. Lander, L. M. Linton, B. Birren, C. Nusbaum, M. C. Zody, J. Badwin et al. Initial sequencing and analysis of the human genome, *Nature*, 409: 860-921, 2001.

¹³ J. D. Watson: *DNA – The Secret of Life*. William Heinemann, London, 2000, p. 215.

¹⁴ F. Žakob: *Logika živog*, Nolit, Beograd, 1978, str. 183.

¹⁵ Mono navodi i približno ekvivalentan pojam za „invarijantnost” – emergencija.

¹⁶ Pored toga što predstavlja dio para „začudnih” osobina života, teleonomija je takođe jedan od dva fundamentalna koncepta cjelokupne prirodne nauke (drugi je slučajnost). Teleonomičnost, prvobitno uočena u organskim sistemima, na specifičan način pripada i neorganskim (neživim), usvajajući univerzalnu definiciju „svrha opstanak”. U svim sistemima, naime, mogu se raspoznavati teleonomični uređaji, koji se mogu interpretirati u smislu funkcije trajanja sistema u izvjesnom identitetu. Telenomični mehanizmi, kao što je – na primjer – povratna sprega, leže u temeljima kibernetičkih koncepcija i konstrukcija.

formacije, sadržane u nukleinskim kisjelinama, ne može se sprovesti bez direktnog učešća proteina. Drugim riječima, svaki korak realizovanja poruka sadržanih u genskom materijalu ostvaruje se uz sudjelovanje „teleonomskih molekula”, tj. bjelančevinskih biokatalizatora (enzima).

Organska nasljednost, linija kojom se kroz sistem reprodukcije osigurava potencijalni transfer bioloških noviteta kroz generacije, bila je sredinom XIX vijeka potpuna nepoznanica. „Gospodin Darwin, naravno, evolucije. Mutacija, materijalna promjena određuju mehanizmi selekcije, koji nemaju nikakvu, a najmanje uzročnu neposrednu vezu sa hemizimima nikako nije mogao da predvidi mnogobrojna otkrića genetike XX vijeka” – piše Gabrijel Dover¹⁷. Odnos neodređenosti između nasljedne promjene (mutacije), njenih fenotipskih posljedica i njene adaptivne vrijednosti, težišna je tačka Darwinovog objašnjenja evolucije, čvor darvinizma. Napredak nauke možda nije u svakoj pojedinosti rasvijetlio darvinističke postavke, ali nijednim svojim korakom nije ni protivrječio njima. Nesumnjivo je dokazano da mutacija, materijalna promjena u nasljednoj supstanci, nije direktno adaptivni odgovor na ono što nju izaziva. Evolucionarna sudbina mutacije zavisi prvo od sistema reprodukcije, koji je put potencijalnog transfera noviteta kroz generacije, a zatim se izlaže provjeri u komplikovanom procesu odnosa organizma sa faktorima životne sredine. Adaptivnost nasljedne promjene određuju mehanizmi selekcije, koji nemaju nikakvu, a najmanje uzročnu neposrednu vezu sa hemizimima nastanka mutacije. Ovaj model opisuje kako teleonomski sistem – živo biće – uvećava svoju teleonomičnost, za količinu nove informacije koja se genetički prenosi bez izmjena (Monoovim riječima – „non varietur”), a vuče porijeklo od esencijalne biološke novosti – mutacije, koja prolazi kroz rešetko prirodnog odabiranja. Taj model je potpuno darvinistički. Pri tome je „slučajnost jedina na početku svake novine” – kako postavlja Mono¹⁸. I geni su promjenljivi, u njima se neizbježno događaju perturbacije čiji je korijen u intranatomskim promjenama, koje prelaze u hemijske, molekularne procese, a konsekvantno se mijenjaju i strukture višeg reda.

Grandiozni napredak naučnih disciplina koje proučavaju životne fenomene na molekulskom nivou, pružio je Darwinovoj teoriji dokaznu bazu koja je nedostajala na početku druge polovine XX vijeka i sve do

¹⁷ G. Dover: *A molecular drive through evolution*. *Bioscience*, 32: 526, 1982.

¹⁸ „Slučajnost i nužnost”, Nolit, Beograd, 1983, p. 142.

druge polovine prošlog vijeka, kada su se počeli razjašnjavati mehanizmi biološkog nasljeđivanja. Naučna saznanja o strukturi i funkciji gena potvrđuju, prije svega, ispravnost darvinističke postavke da je mutacija esecijalno slučajan fiziko-hemijski događaj. Savremena nauka je otkrila mnoge detalje realnog odnosa između invarcijskih i teleonomskih molekula u procesima celularnog metabolizma, reprodukcije i genetike.

S druge strane, na organizmičkom nivou posmatranja¹⁹, razrađen je populacijsko-genetički pristup molekulskim aspektima procesâ reprodukcije i adaptacije. Populaciona genetika prodrila je u domen molekularne biologije zahvaljujući metodolškim inovacijama koje su omogućile proučavanje biohemijske varijacije proteina²⁰, a pojavile su se kasnih šezdeseth godina prošlog vijeka²¹. Susreti populacijskih i molekularnih istraživanja iznijeli su na vidjelo novi tip nalaza o razlikama u građi proteinskih lanaca i o mogućim tokovima mikroevolucije, tj. procesa transformacije koji se odvijaju u granicama varijacije pojedinih vrsta i obuhvataju praktično čitavu fenomenologiju evolucije.

Očevidan je opšti zaključak da nova dostignuća nijesu proizvela nikakve ozbiljne nesuglasice sa darvinističkim evolucionizmom. Čak bi bilo lakše tvrditi da je moderna nauka dodala zgradi darvinizma krupne dodatke, ne obezvređujući nijedan od bitnih elemenata klasičnog Darwinovog fenomenološkog objašnjenja evolucije mehanizmom prirodnog odabiranja. Evolucija je bila i ostala centralni i najvažniji sadržaj biologije, kako stoji u klasičnom radu koji iznosi uspješne rezultate sinteze darvinizma sa nalazima formalne genetike, na početku četrdesetih godina prošlog stoljeća²². Jedno od najistaknutijih imena molekularne genetike, naučni partner Žaka Monoa, nobelovac Fransoa Žakob (François Jacob, 1920-...), u vrijeme punog razvoja njegove istraživačke oblasti, primjećuje da u biologiji ima mnogo generalizacija, ali je vrlo malo njih izraslo do neza-

¹⁹ Razlikovanje i jedinstvo „molekularnog” i „organizmičkog” nivoa strukture živih sistema već dugo spada u teorijski arsenal metodologije moderne nauke o životu (Th, Dobzhansky: *Biology, molecular and organsmic. American Zoologist*, 4/4: 443-452, 1964)

²⁰ J. H. Gillespie: *The Causes of Molecular Evolution*. Oxford University Press, New Zork-Oxford, 1991.

²¹ R. C. Lewontin & J. L. Hubby: *A molecular approach to the study of genic heterozigosity in natural populations of Drosophila obscura. Genetica*, 54: 595-609, 1966.

²² Julian Huxley: *Evolution – The Modern Syntesis*, George Allen & Unwin Ltd., London, 1942; p. 12

mjenjivog i dominantnog naučnog stava. Među tim rijetkostima daleko najvažnija je teorija evolucije, koja iz „najrazličitijih izvora sastavlja masu činjenica, što bi inače ostale izolovane”, objedinjujući sve discipline koje se bave životom i živim bićima²³. Naslov jednog značajnog sintetskog teksta o pitanju odnosa novih otkrića prema Darwinovoj teoriji, koji je napisao veliki genetičar i evolucionsit Dobžanski (Dobzhansky, 1900-1975), glasio je: „Ništa u biologiji nema smisla izuzev u svijetlu evolucije”²⁴; ovaj naslov sjajno odražava ulogu i značaj evolucionizma, odnosno darvinizma, u savremenoj nauci. Descendencija uz transformaciju nije nikakva serija trivijalnih pojedinačnih činjenica, nego integralna ideja koja na najbolji način obuhvata bezbrojna i šarolika biološka znanja u smislenu i razumljivu cjelinu.

*

Darvinova teorija je već od prvog dana podijelila kulturnu publiku na pristaše i protivnike. Ideja organske evolucije je brzo i trajno osvojila uvjerljivu većinu naučnih krugova. Izvan toga je ostala brojna i raznovrsna opozicija, koja se često, ne baš sasvim tačno, stavlja pod zajedničku etiketu kreacionizma. Aktuelna konstelacija tom pogledu može se vjerovatno opisati kao nekakva troguba ili trotranačka podjela. Prvi tabor čine odlučni zagovornici evolucionizma i darvinizma, čiji se stav oslanja na naučne evidencije. Drugom tipu pripadaju radikalni antievolucionisti, rigidni kreacionisti, koji negiraju istorijski razvitak organske prirode, poričući mu realnost i mogućnost. Treća strana je u proteklih sto pedeset godina bila uvijek, barem pomalo prisutna na sceni, a danas se nameće kao „naučna” alternativa darvinizmu, pod nazivom teorije inteligentnog dizajna (intelligent design).

Selekconistički evolucionizam (tj. darvinizam) takoreći nepodijeljeno odlikuje stavove ortodoksne nauke – odnosno stavove pripadnika međunarodne naučne zajednice, što se može ilustrovati neograničenim brojem primjera. Anketa Cornell univerziteta, koja je obuhvatila impozantan uzorak od dvije stotine najistaknutijih biologa-evolucionista današnjice (kriterijum za poziv: naučnoistraživačko bavljenje pitanjima evolucije i članstvo u Akademiji nauka svoje zemlje)²⁵. U ovoj „populaciji probra-

²³ D. J. Futuyma: *Evolution*. Sinauer Associates Inc., Sunderland (Mass.), 2005, p xiv.

²⁴ T. Dobzhasky: *Nothing in biology makes sence except in th elight of evolution*, *American Biology Teacher*, 36: 125-129, 1973.

²⁵ *Evolution, Naturalism, and Religion*. Cornell Evolution Project – Statement

nih i upućenih” 83% anketiranih odlučno zastupa mišljenje da darvinistički koncept evolucije tačno reflektuje objektivnu stvarnost života na Zemlji. Značajna većina anketiranih smatra da se učenje o evoluciji tiče morala, a većina tvrdi da su filozofska i etička uvjerenja po strani kada se na bilo koji način podučava evolucija. Samo mali postotak učesnika u projektu misli da je neslaganje između nauke i religije neizbježno²⁶.

U opširnoj studiji pod naslovom „Nauka i kreaconizam”, organizacija nacionalnih akademija SAD uz obilnu argumentaciju iznosi da je učenje o evoluciji sastavni dio izvanrednih dostignuća moderne nauke, sa objašnjenjima prirodnih pojava „koja proizilaze iz potvrđenih podataka”²⁷. Nesuglasice oko podučavanja evolucije, odnosno oko mjesta evolucione teorije u školskoj obradi prirodnonaučnih spoznaja, traju od pojave Darvina i proboja evolucionizma u nauku. I trenutno stanje, na planu praktičnih društveno-političkih refleksija, pretežno se odlikuje antagonizmom (ili recimo naglašenom konkurencijom) između strogo naučnog, moglo bi se reći čistog darvinizma i drugačijih shvatanja (osobito učenja o inteligentnom dizajnu), u prvom redu oko mjesta i položaja u obrazovnom sistemu. Stalni međuakademijski panel, koji se bavi tretmanom pitanja značajnih za međunarodnu politiku i okuplja 67 najuglednijih naučnih akademija svijeta, juna 2006. godine je zatražio od svih nadležnih vlasti da „djeca budu poučena o metodama i otkrićima nauke, jer znanje o prirodnom svijetu u kom žive omogućava zadovoljavanje ljudskih potreba i zaštitu planete”, te da se u kursovima prirodnih nauka „naučno neprovjerljivim teorijama ne prikriju naučni podaci i provjerljive teorije o nastanku i evoluciji života na Zemlji”²⁸.

*

Istorijski gledano, struju apodiktičnog antievolucionizma, odnosno kreacionizma, predstavljali su ponajviše pogledi iz vodećih i mislećih institucija glavnih monoteističkih religija – hrišćanstva, islama i judaizma,

on Purpose and Background. Cornell University, Ithaca, 2003.

²⁶ G. W. Graffin & W. B. Provine: *Evolution, religion and free will*, *American Scientist*, 95(4): 275-276, 2007.

²⁷ F. Ayala et. al. (NAS Steering Committee on Science and Creationism): *Science and Creationism – A View from the National Academy of Sciences*. The National Academies Press, Washington, 1999 (Second Edition)

²⁸ Interacademy Panel on International Issues – IAP Statement on the Teaching of Evolution. Trieste, 2006.

gdje se istorija planete i svijeta tumači na osnovu različitih izvannaučnih spisa i opredjeljenja. Međutim, i u krugovima religioznih intelektualaca sve je primjetnija sklonost reviziji tradicionalnih, strogo antievolucionističkih pozicija, kakve stoje u doslovno preuzetim klasičnim izvorima vjere. Isti smisao imaju i izvjesne sporadične izjave nekih službenih crkvenih krugova. U godini pred Darvinovu obljetnicu, njegova domicilna anglikanska crkva se izvinila Darvinu zbog pogrešnog odbijanja njegove evolucione teorije (ističući da je izvinjenje analogno izvinjenju pape Ivana Pavla II zbog suđenja Galileju i heliocentrizmu 1633. godine). Službeni web-site prenosi direktno obraćanje Malkolma Brauna (Malcolm Brown, direktor misije i javnih poslova Nadbiskupovog savjeta) Darvinu: „Ljudi i institucije čine greške, a hrišćanski vjernici i crkve nisu izuzetak. Anglikanska crkva vam duguje izvinjenje zbog pogrešnog razumijevanja i podsticaja nerazumijevanju drugih. Međutim, borba za vašu reputaciju još nije završena i problem nije samo u vašim religioznim oponentima, nego i u onima koji vas pogrešno upotrebljavaju za podršku vlastitim interesima”. Isprika Darvinu je gest kojim se Anglikanska crkva suprotstavlja mišljenju da je njeno učenje inkompatibilno sa naukom. Anglikanci su ustvrdili da nema ničeg inkompatibilnog između Darvinovih naučnih teorija i hrišćanskog učenja i da treba ponovo razmisliti o uticaju Darvina na religijsko mišljenje nekad i sad.

Slične idejne novosti su prisutne i u iskazima najviših dužnosnika iz vrha katoličke crkve. Svojim pismom iz oktobra 1996. godine, Ivan Pavao II prenosi skupu Pontifikalne akademije nauka da je Darvinova teorija „više od hipoteze”²⁹. Sadašnji poglavar katoličke crkve, papa Benedikt XVI, je još kao kardinal, već davnih šezdesetih godina, naglašavao potrebu da se Crkva vrati proučavanju teme postanka svijeta. U svojstvu poglavara katoličke crkve sazvaio je forum filozofa, teologa učenjaka i drugih intelektualaca, koje je inače okupljao jednom godišnje od 1970. godine do danas. Ovog puta, septembra 2006. u Castel Gandolfu, sveti otac lično prisustvuje raspravi o evoluciji i kreacionizmu, iz koje proizilazi (reklo bi se) izvjesno odobravanje nazora bliskih učenju o inteligentnom dizajnu³⁰. Povodom Darvinovih godišnjica marta 2009. godine

²⁹ Truth can not contradict truth (Address of Pope John Paul II to the Pontifical Academy of Sciences, 22 October 1996) Osservatore Romano (nglish Edition), 30 October 1996

³⁰ D. P. Domning: *Creation and evolution – A conference with pope Benedict XVI. Reports of the National Center for Scientific Education*, 28(3): 25-27, 2008.

održana je uz prisustvo impozantnog broja najpoznatijih svjetskih stručnjaka iz oblasti biologije, teologije i filozofije konferencija Pontifikalnog Gregorijanskog pod naslovom „Biološka evolucija – činjenice i teorije”. Atmosfera na konferenciji bila je neuporedivo tolerantnija prema evolucionoj teoriji, uz gotovo tvrd zaključak da je ona kompatibilna čak i komplementarna sa hrišćanskom vjerom; istovremeno, teorija inteligentnog dizajna je manje-više otvoreno kvalifikovana kao „slaba teologija i slaba nauka”³¹. Uz takav razvoj događaja ne iznenađuje konstatacija da većina katoličkih intelektualaca prihvata Darwinovo učenje kao tačno.

Motiva za postepeni zaokret vjerskih teoretičara ima u izobilju i mnogi od njih ne kriju naklonost k pažljivijem i pomirljivijem promatranju evolucionizma. Čini se da ni pravoslavni teolozi više nijesu sasvim jedinstveni, te se opredjeljuju između krutog kreacionizma (kakav zastupa jeromonah Serafim Rouz 1934-1982) i opreznog usvajanja liberalnijih pogleda na evoluciju (Alexander Kalomirov, 1960 – ...). Ovdashnje, tj. balkansko pravoslavlje, sudeći po nekim potezima, radije prihvata dogmatičnija stanovišta Rouzovog tipa, što se možda vidi i po činjenici da je samo njegova knjiga prevedena na naš jezik³², iako on neposredno polemizira sa znatno umjerenijim analizama grčkog teologa Aleksandra Kalomirova³³.

Izgleda da se teoretičari islamske i judaističke provenijencije ne bave Darwinom i darvinizmom onako često i intenzivno kako to čine hrišćanski teolozi, ali se i među njima jasno razlikuje standardna bifurkacija na zagovornike rigidnog odbacivanja darvinizma i zagovornike pažljivijeg dajaloga sa darvinizmom. U praksi savremenog judaizma preteže traženje sklada sa davnim i velikim jevrejskim filozofima, kao što su Maimonides i Gersonides, koji se zalažu da treba prihvatiti ono što dokaže nauka, ukoliko to ne protivrječi osnovama vjere, pa tako treba i interpretirati svete knjige, ne uzimajući svaku riječ doslovno³⁴. Dakako, postoje i drugačija mišljenja jevrejskih religioznih autoriteta.

U redovima interpretatora doktrine islama takođe se mogu nazrijeti tri struje³⁵. Među islamskim teolozima koji apodiktično odbacuju evo-

³¹ Third STOQ International Conference „Biological Evolution – Facts and Theories”, Rome, 3-7 March 2009.

³² S. Rouz: *Pravoslavni pogled na evoluciju*. „Svetogora” (izdavačka ustanova mitropolije Crnogorsko-primorske, 2000 (II izdanje)

³³ A. Kalomirov: *The eternal will. The Cristian Activist*, Vol. 11, Fall-Winter 1997.

³⁴ N. Slifkin: *The Challenge of Creation*, Yashar Books, New York, 2006

³⁵ A. Majid: *The Muslim responses to evolution*. National Seminar „Islam and Science on Evolution and Creation”, Karachi, 5-8 November 2001.

luciju, zanimljiva je pojava Harun Yahya³⁶, pisac preko 200 knjiga; on negira darvinističke mehanizme postepenog razvoja („fosilni ostaci ukazuju da živa bića nisu evoluirala od primitivnih do viših formi, nego su se iznenadno pojavila u savršenom stanju”)³⁷. Postoji informacija da je Yahya nekom prilikom izjavio da se „može biti dobar musliman i darvinist u isto vrijeme”, ali se autentičnost ove izjave stavlja u sumnju. Drugi islamski autori, na primjer – Ghulam Ahmed Pervez i Abdul Wadood u svojoj knjizi „Fenomeni prirode u Kuranu i Suni” – ozbiljno uvažavaju Darvinovu teoriju, navodeći da se stupnjevi evolucije mogu izvesti iz teksta Kurana³⁸. Stav umjerenog islama pregnantno izriče Muzafer Iqbal³⁹: „U Kuranu nema dokaza da li su vrste, koje sve postoje Božjom milošću, bile stvorene najednom ili postepeno”.

Treba naglasiti da nikakva popustljivost religijskih mislilaca ne ide preko nekih granica. Rasprava o evoluciji u crkvenim krugovima je neophodna budući da je većina katoličkih intelektualaca uvjerena u tačnost Darvinove teorije evolucije, jer se tako izjašnjava naučni establišment, ali to naravno nikad ne znači nijemu i безусловnu predaju pred istraživačkom ortodoksijom.

*

Jedna od najpopularnijih modernih laičkih varijanti kreacionizma danas se najčešće i najglasnije očituje pod nazivom „konceptija (ili učenje, ili teorija) inteligentnog dizajna”, sa otvorenim pretenzijama na status naučno utemeljene antidarvinističke teorije. Vilijam Dembski (William Dembski, 1960-...) jedan od vodećih protagonista ove ideje, tvrdi da je inteligentni dizajn strogo naučna teorija lišena religijskog prizvuka⁴⁰, iako su mu praktično sve publikacije izdate u režiji religioznih krugova. Za Dembskog, evolucija jeste objektivna činjenica, ali je nepojmljiva bez djelovanja natprirodnih sila, ne ulazeći u njihov karakter ili mogućnost

³⁶ Harun Yahya je pseudonim kontroverznog i sudski progonjenog vođe kulta Turčina Adnana Oktara.

³⁷ H. Yahya: *Evolution Deceit*. Ta-Ha Publishers, London, 1999; p 29 – 30.

³⁸ A. Majid, op. cit. (G. A. Pervez & A. Wadood: *The Phenomena of nature in the Quran and Sunnah*)

³⁹ M. Iqbal: *Biological origins – Traditional and contemporary perspectives*. International Conference on God, Life and Cosmos – Theistic Perspectives. Islamabad, November 6-9, 2000.

⁴⁰ W. Dembski & J. Wels: *The Design of Life – Discovering Signs of Intelligence in Biological Systems*. The Foundation for Thought and Ethics, Dallas, 2008.

personifikacije tih sila⁴¹. Proizvodi evolucije nijesu objašnjivi isključivo prirodnim procesima, kako to pokušava selekcionizam i polazna postavka doktrine inteligentnog dizajna jeste da se neke tvorbe kosmosa i naročito živih bića „najbolje tumače pozivom na inteligentni uzrok”⁴². Neusmjeren proces kakav je Darvinovo prirodno odabiranje ne može proizvesti „kompleksne biološke strukture bogate informacijom”. Razumni uzroci prirodnih fenomena pristupačni su empirijskim proučavanju, dakle mogu biti predmetom egzaktne nauke. Međutim, dok lik kreatora iz postavki standardnog kreacionizma doslovno odgovara riječima Biblije, teorija inteligentnog dizajna stvaralačku intervenciju svodi prije svega na sam dizajn, pri čemu kreator „uopšte ne mora da bude božanstvo”.

Ortodoksni evolucionisti (darvinisti) nazivaju „dizajn revoluciju” neokreacionizam, odričući njenim stavovima naučni karakter, oni nijesu naučno zasnovana alternativa darvinizmu, pošto nema realnog načina za dokazivanje da su ti stavovi istiniti, a ne mogu se ni posve odbaciti na bazi golih podataka. Glavni argument cjelokupne doktrine da je kompleksne strukture morala stvoriti viša inteligencija tiče se prvenstveno određenih bioloških oblika, kritičari odbacuju jer pruža samo verbalne popune za to što nauka još nije stigla objasniti. U skladu sa nalazima Cornell ankete o mišljenju evolucionista, teorija inteligentnog dizajna nije potrebna ni kao posrednik za mirenje vjera sa evolucionizmom, jer svakoj lčnosti pripada pravo na vjerovanje u Boga, na ideju o Bogu kao krajnjoj instanci, ali stručnjaci u oblasti prirodne nauke dužni su sagledavati materijalne dokaze ispravnosti pojedinih teza, a dokazi moraju biti egzaktno provjerljivi.

*

Dijalozi *religija – nauka*, ili *antievolucionizam – evolucionizam*, ili *teorija inteligentnog dizajna – darvinizam* kao da su se rasplamsali u godini Darvinovih velikih jubileja. U tim dijalozima je sve više društvenih i političkih konotacija. Utoliko diskusije postaju sve delikatnije, a i sve žučnije, pretačući se u neslaganja oko konkretnih rješenja u pojedinim sektorima društvenog života (pomenimo obrazovanje). S tim u vezi, vrlo

⁴¹ R. L. Numbers: *The Creationism – Expanded Edition*. Harvard University Press, New York, 2006

⁴² W. Dembski & J. Wels: *The Design Revolution – Answering the Toughest Questions About Intelligent Design*. InterVarsity Press, Nottingham, 2004

je teško predviđati buduće posljedice ideoloških i političkih sporenja oko darvinizma, kojima se ne može sagledati kraj. Ali je darvinizam, nesporno, preživio 150 godina munjevitog napretka prirodnih nauka, i ne samo preživio nego ostao zajednički imentelj svih nauka o životu i živim bićima, temelj cjelokupnog biološkog znanja. Radi se o istorijskom razdoblju u kojem se ukupno znanje udvostručavalo svakih 10 do 15 godina. U toj divovskoj poplavi novih spoznaja darvinizam nije nijednom došao u ozbiljniju protivrječnost s nekim od njih. Takvom istorijom se može pohvaliti malo koja druga znanstvena teorija. Zahvaljujući evolucionizmu, odnosno darvinizmu, biologija je, kako piše Žak Mono „bez sumnje više od svake druge nauke, doprinijela formiranju moderne misli, koja je u svim domenima – filozofskom, religijskom i političkom – duboko zaokrenuta i trajno obilježeno pojavom evolucione teorije”⁴³.

⁴³ J. Monod: *Le hasard et la necessite*. Editions du Seuil, Paris, 1970, p. 11

